



08/510122

Docket No. 1046.1100/JDH

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of

Ryota Akiyama et al

Serial No.:

Filed: July 31, 1995

For: SOFTWARE REPRODUCTION
APPARATUS

Group Art Unit: *#3/Priority Papers
S. Davis
12-2-95*

Examiner:

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF
PRIOR FOREIGN APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS UNDER 37 C.F.R. § 1.55

Honorable Commissioner of
Patents & Trademarks
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the
applicants submit herewith a certified copy of the following
foreign application.

Japanese Patent Application No. 6-219364

Filed: August 10, 1994


It is respectfully requested that the applicants be given
the benefit of the foreign filing date as evidenced by the
certified paper attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted

STAAS & HALSEY

By: 

James D. Halsey, Jr.
Registration No. 22,729

Dated: 
700 Eleventh Street, N.W.
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

093/6-05



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1994年 8月10日

出 願 番 号

Application Number:

平成 6年特許願第219364号

出 願 人

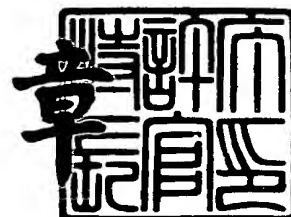
Applicant (s):

富士通株式会社

1995年 2月17日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

高 島



出証番号 出証特平07-3002471

【書類名】 特許願

【整理番号】 9407064

【提出日】 平成 6年 8月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/20

【発明の名称】 ソフトウェア従量課金・再生装置

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 1 0 1 5 番地 富士通株式会社内

 【氏名】 秋山 良太

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 1 0 1 5 番地 富士通株式会社内

 【氏名】 吉岡 誠

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

 【代表者】 関澤 義

【代理人】

 【識別番号】 100089244

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 遠山 勉

【代理人】

 【識別番号】 100090516

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松倉 秀実

【手数料の表示】

 【納付方法】 予納

【予納台帳番号】 012092

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9208132

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ソフトウェア従量課金・再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信または媒体で提供された暗号化または非暗号化ソフトウェア情報を再生するとともに、そのソフトウェアの利用に応じた課金を実行するソフトウェア従量課金・再生装置であって、

通信または媒体の種類によって入力経路を切り替える入力切り替え手段と、

暗号化ソフトウェア情報の復号と当該ソフトウェア情報の利用量に応じた課金を管理するソフトウェア管理手段と、

前記ソフトウェア管理手段から出力された復号情報を可視的・可聴的なデータに変換する情報変換部と、

前記ソフトウェア管理手段の前段に設けられ暗号化ソフトウェア情報を前記ソフトウェア管理手段に出力し、非暗号化ソフトウェア情報を前記情報変換部に出力する出力経路切り替え手段とからなるソフトウェア従量課金・再生装置。

【請求項2】 前記入力切り替え手段は、入力されたソフトウェア情報の通信または媒体の特性に基づく特有の信号処理を行う信号処理手段への出力の切り替えを行う第1の切り替え手段と、

前記信号処理手段からの出力を入力して通信または媒体の特性に基づくエラー処理を施すエラー処理手段への出力の切り替えを行う第2の切り替え手段とからなる請求項1記載のソフトウェア従量課金・再生装置。

【請求項3】 前記に加えて書き込み可能な媒体を装着できるドライブ装置を有しており、前記いずれかの切り替え手段は、前記入力経路から得られた少なくとも暗号化ソフトウェア情報を前記ソフトウェア管理手段に出力する前に前記媒体に書き込むために経路の切り替えを行う請求項1または2記載のソフトウェア従量課金・再生装置。

【請求項4】 前記エラー処理手段は、前記書き込み可能な媒体に対応した新たなエラーチェックコードを生成するエラーチェックコード生成部を備えている請求項3記載のソフトウェア従量課金・再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、コンピュータプログラムあるいは映像著作物等のソフトウェア、特にデジタル情報化されたソフトウェアの流通システムに適用して有効な技術に関する。

【0002】

【従来技術】

CD-ROM等の大規模記憶媒体や、B-ISDN等の大容量の高速通信技術などが発達してくると、これらの手段を用いてコンピュータプログラムは勿論、画像や音声をデジタル情報として流通されることが予想される。

【0003】

すなわち、従来ビデオテープで供給されていたような映像著作物がそのままCD-ROMに格納されて販売されたり、またはCD-ROMのインタラクティブ性（双方向性）を利用したゲームとして市場に流通し始めてきている。

【0004】

また、通信回線についても同様であり、前記のような映像著作物が通信を経由してユーザの手許に届けられる状況になってきている。

ところで、この種のデジタル情報は他の媒体への複写が極めて容易であり、かつアナログ情報のような複写による劣化がないことから、同一情報の複製が可能であり、これらの行為により製造者の利益が害される可能性が極めて高い。すなわち、大容量の書換え可能な光磁気ディスクや磁気ディスク装置さえ所有していればわずかなDOSのコマンドの知識のみでCD-ROMの内容を複写することが簡単であった。

【0005】

このように、十分なセキュリティチェックが不可能であることを理由にこの種のデジタル情報媒体のレンタル行為は製造者によって禁止されている場合が殆どである。

【0006】

しかしながら、エンドユーザとしては現在のこの種のソフトウェアの価格は高

額であり、本当にそのソフトウェアが自身の欲しているものと一致するか、あるいは自身の所有しているハードウェアで使用可能かの確認がとれるまでは購入を躊躇する場合が多い。

【0007】

この点について、機能が制限されている多数のソフトウェアをCD-ROMに格納して安価に販売し、エンドユーザはそこから希望するソフトウェアについて代金を送金することにより機能制限を解除するコードを通知されるという新しいソフトウェアの流通方式が実現され始めている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前述のソフトウェアの流通方式はソフトウェアの特性を十分に反映したものとはいえなかった。

【0009】

すなわち、前述の機能制限を解除する方式では、代金を一括して送金する場合が殆どであり、この代金はいきおい高額にならざるを得ず、たとえば映画の一場面を少しだけ見たいとか、1週間だけ表計算ソフトを使用したいというような場合にその使用量に応じた料金管理は困難であった。

【0010】

この点について、特公平6-19707号公報では、あらかじめ利用可能金額をICカードに登録し、有償ソフトウェアを利用する場合に前記ICカードの利用可能金額をシステムに登録して、システムが当該ソフトウェアの利用毎に残高を減算していく方式が提唱されている。

【0011】

また、本出願人による特開平6-96871号公報では、CD-ROM等の記憶媒体上に書換え可能領域を設けて使用時間の情報を管理していく方式が提唱されている。

【0012】

本発明は、これらの先行技術をさらに一歩進めたものであり、暗号化されたソフトウェアの再生と、従量課金の管理とが可能な具体的なソフトウェア従量課金

・再生装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明は、第1に原理図である図1に示すように、通信(51)または媒体(52)の種類によって入力経路を切り替える入力切り替え手段(53)を設けておき、暗号化ソフトウェア情報の復号と当該ソフトウェア情報の利用量に応じた課金を管理するソフトウェア管理手段(55)を設け、さらに前記ソフトウェア管理手段(55)から出力された復号情報を可視的・可聴的なデータに変換する情報変換部(56)を設けておき、暗号化ソフトウェア情報を前記ソフトウェア管理手段(55)に出力し、非暗号化ソフトウェア情報を前記情報変換部(56)に出力する出力経路切り替え手段(54)とを設けたものである。

【0014】

第2に、前記入力切り替え手段を、入力されたソフトウェア情報の通信または媒体の特性に基づく特有の信号処理を行う信号処理手段への出力の切り替えを行う第1の切り替え手段と、前記信号処理手段からの出力を入力して通信または媒体の特性に基づくエラー処理を施すエラー処理手段への出力の切り替えを行う第2の切り替え手段とで構成した。

【0015】

第3に、書き込み可能な媒体を装着できるドライブ装置を設けておき、前記いずれかの切り替え手段を使って、前記入力経路から得られた少なくとも暗号化ソフトウェア情報を前記ソフトウェア管理手段に出力する前に前記媒体に書き込むために経路の切り替えを行うようにした。

【0016】

第4に、前記エラー処理手段において、前記書き込み可能な媒体に対応した新たなエラーチェックコードを生成するエラーチェックコード生成部を備えた構成とした。

【0017】

【作用】

前記第1の手段におけるソフトウェア情報とは、たとばプログラム、音声、動

画または静止画等の情報であり、これらのソフトウェア情報は公衆回線、特定通信回線等の有線・無線の通信（５１）による経路で入手することも可能であるし、ＣＤ－ＲＯＭ、光磁気ディスク、可搬型磁気ディスク等の媒体（５２）の形式で入手することも可能である。

【００１８】

これらによって提供されるソフトウェア情報は暗号化されたものと非暗号化のものがあり、暗号化ソフトウェア情報はその利用量（再生量）に応じた後述の課金システムで管理されている。

【００１９】

ソフトウェア管理手段（５５）における前記ソフトウェア情報の復号はたとえば種々のロジックを備えたＤＥＳ（Data Encryption Standard）と呼ばれる復号手段（７）で構成されており、図１では図示していない管理センタから付与された鍵情報によって平文に解読される。またこのような暗号化ソフトウェア情報の利用量を管理する管理手段（３）を備えており、この管理手段は内部に課金テーブル等を備えておき、ソフトウェアの利用量（再生量）に応じた課金を実行するようになっている。

【００２０】

情報変換部（５６）は、たとえば圧縮された画像情報の伸長を行ったり、画像情報と音声情報との同期を制御する部分であり、この情報変換部（５６）に外部スピーカ、ＴＶモニタ等が接続される。

【００２１】

本発明の第１の手段において、出力切り替え手段（５４）は、ソフトウェア情報が暗号化されたものであるときには、ソフトウェア管理手段（５５）に出力し、暗号化されていないものであるときには情報交換部（５６）に直接出力するようになっている。したがって、本発明の第１の手段によれば、暗号化ソフトウェアも非暗号化ソフトウェアも統一的に取り扱うことができる。

【００２２】

また第２の手段によれば、入力切り替え手段をそれぞれの提供経路の特性に応じた信号処理を行う信号処理手段を設けることにより、提供経路に応じた処理が

可能となり、ソフトウェア情報の利用・再生効率を向上させることができる。

【0023】

第3の手段によれば、書き込み可能な媒体、たとえば光磁気ディスク等のドライブ装置を接続し、かつこのドライブ装置には前記切り替え手段を使って、復号する前のソフトウェア情報をそのまま書き込むことができる。このように暗号化ソフトウェア情報がコピーされたとしても、再生（利用）時に適切に課金ができるればソフトウェア提供者の利益は害されることはない。

【0024】

第4の手段によれば、たとえばCD-ROMで得られたソフトウェア情報を光磁気ディスクに転送する場合に、エラー処理手段にこの光磁気ディスクへの書き込みに対応したエラーチェックコード生成部を設けておき、前記切り替え手段を制御してCD-ROMから光磁気ディスクドライブ装置への入力パスを設定してやるだけでよい。

【0025】

【実施例】

図2は、本発明の実施例であるソフトウェア従量課金・再生装置105の内部構成を機能ブロック図で示したものである。

【0026】

同図において、切り替えスイッチ57（SW1）は、入力インターフェースとしても機能し、通信回線51、CD-ROM52等の種々の提供経路からのソフトウェア情報を入力する。また、この切り替えスイッチ57（SW1）には、図示しない光磁気ディスクドライブ装置を通じて光磁気ディスク58へのソフトウェア情報の読み書きが可能となっている。

【0027】

切り替えスイッチ57（SW1）の次段には、信号処理手段としての受信装置58、MO変調器59およびCD/MO復調器60が配置されている。受信装置58は、通信回線51からの受信信号として提供されたソフトウェア情報を本装置で取り扱い可能なデータ形式に変換するためのものであり、MO変調器59は光磁気ディスク58への書き込みを行うための変調手段である。また、CD/M

○復調器60はCD-ROM52または光磁気ディスク58からの読み取りデータを復調するためのものであり、制御回路によって復調制御がなされるようになっている。

【0028】

切り替えスイッチ61（SW2）は、前記で説明した各信号処理手段から出力されたデータを選択的に各種のエラー処理手段に出力するためのものである。また、光磁気ディスク58への書き込みを行う場合には、エラー処理手段→信号処理手段への逆力向のデータの転送も制御する。

【0029】

エラー処理手段は、通信系エラー処理部62と、光磁気ディスク系エラー処理部62（62a、62b）と、磁気ディスク・CD系エラー処理部63とに分かれている。

【0030】

光磁気ディスク系エラー処理部62は、エラーチェックコード生成部62aと、エラーチェックコード訂正部62bとからなり、光磁気ディスク58への書き込みを行う場合には前者が機能し、光磁気ディスク58からの読み出しを行う場合には後者が機能する。なお、磁気ディスク・CD系エラー処理部63は、エラーチェックコード訂正とともにビット並び替え等の処理も行っている。

【0031】

前記エラー処理手段の後段には切り替えスイッチ64（SW3）が配置されている。この切り替えスイッチ64（SW3）は、前記の信号処理手段およびエラー処理手段で処理されたソフトウェア情報を次段のソフトウェア管理部3に出力するか、後述の切り替えスイッチ65（SW4）に出力するか、あるいは前述のエラーチェックコード訂正部62bからの出力をエラーチェックコード生成部62aに戻すように経路を制御する機能を有している。

（CD-ROM→光磁気ディスクへの書き込み）

ここで、切り替えスイッチ64（SW3）を制御して、CD-ROM52から読み込んだ暗号化ソフトウェア情報を光磁気ディスク58に書き込む手順を簡単

に説明する。

【0032】

まず、CD-ROM 52から読み込まれたデータは、切り替えスイッチ57（SW1）の経路切り替えによりCD/MO復調器60に入力される。ここで復調されたデータは、切り替えスイッチ61（SW2）の経路切り替えにより磁気ディスク・CD系エラー処理部63に送られる。ここでエラーチェックコード訂正およびビット並び替えが行われたデータは、切り替えスイッチ64（SW3）の経路切り替えによってエラーチェックコード生成部62aに送られ光磁気ディスクに対応したエラーチェックコードが付加される。そして、このデータは切り替えスイッチ61（SW2）の経路切り替えによりMO変調器59に送られ光磁気ディスク58に書き込むことのできるデータ形式に変換されて切り替えスイッチ57（SW1）を通じて光磁気ディスク58に書き込まれる。

【0033】

このようにして光磁気ディスク58に書き込まれたデータは、切り替えスイッチ57（SW1）より、CD/MO復調器60→切り替えスイッチ61（SW2）→光磁気ディスクエラー処理部62a→切り替えスイッチ64（SW3）を経由してソフトウェア管理部3に入力され、ここで復号されたデータは切り替えスイッチ65（SW4）を経て音声画像分離部66（DE-MUX）に入力され、MPEG67a、MPEG67b等を通じて外部に画像情報、音声情報として出力される。

（ソフトウェア管理部の構成）

ソフトウェア管理部3は、モジュール構造でたとえばICカード、ボード等で実現されており、入力用バッファ21と出力用バッファ24とを有する復号化部7としてのDESを中心に構成されている。

【0034】

前記DESには外部より鍵情報16が与えられるようになっており、この鍵情報に基づいてDESが機能して暗号化情報を復号化するようになっている。なお、本実施例においてDESにはモード識別部18（MODE）を有しており、このモード識別部18は複数のDESモードの中からそのデータ形式等に対して最

適なモードを選択する機能を有している。

(DESモードの説明)

次に前記DESモードのうら、代表的なロジックを説明する。

【0035】

図3(a)は、ECB基本モードであり、復号化部7(DES)において、64ビットの鍵情報16により64ビットの入力データ列を64ビットの出力データ列として暗号化(または復号化)するモードである。

【0036】

図3(b)は、CBCモードを示しており、復号化部7(DES)において64ビットの入力データ列を64ビットの鍵情報16で暗号化(または復号化)した後、再度これを復号化部7(DES)に帰還入力させる。このようにデータを全て入力し終るまでフィードバックを行い最終結果を出力する方式であり、ファイル等のデータ処理に適している。

【0037】

図3(c)は、OFBモードを示しており、エラーの生じやすい通信データや、一つの誤りが他に与える影響の大きい音声データ等に適している。

図3(d)は、CFBモードであり、自己同期形のデータに適している。

【0038】

前述のモード識別部18はモードテーブル20に格納されたこれらのモードのうちデータ形式等を解析して最適なものを読み出して復号化部(DES)に送出する。復号化部7(DES)ではこのようにして選択されたモードに基づいて暗号化・復号化処理を行う。

(復号化部の詳細)

図4は、復号化部7のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0039】

同図において、入力側には入力用バッファ21として、8ビット構成のレジスタが8個接続されて64ビットのシフトレジスタ(REG1)が配置されており、次段にはセクタselが配置されている。当該セクタselは、後述のDES処理メイン回路25からの出力か、前記シフトレジスタ(REG1)からの

出力かを選択的に入力できるようになっている。

【0040】

セクタ *se1* の次段には8ビット構成のレジスタ23 (REG2) が配置されさらにその次段にはDES処理メイン回路25が配置されている。このDES処理メイン回路25が復号化部7の中核をなすDESとして機能する。すなわち、DES処理メイン回路25には、図3で説明した各種のDESモードがROM (Read Only Memory) として登録されており、制御CPU4からの指示により最適なDESモードのロジックを選択して復号処理を行うようになっている。

【0041】

前記DES処理メイン回路25の出力は前記セクタ *se1* と出力用バッファ24としての出力レジスタ (REG3) に分岐されている。そして出力レジスタ (REG3) の出力が暗号化または復号化されたデータとして用いられる。

【0042】

この処理のシーケンスを示したものが図5である。

図5において、入力レジスタ (入力用バッファ21) の出力は、次サイクルの最初のクロックでレジスタ23からの出力としてDES処理される。そして次のクロックで出力レジスタ (出力用バッファ24) より出力される。この出力レジスタ (出力用バッファ24) からの出力時間に入力側では入力レジスタ (入力用バッファ21) より次カイクルの暗号化データの取り込みが行われている。

【0043】

このように、本実施例では入力用バッファ21としての入力レジスタ (REG1) と、出力用バッファ24としての出力レジスタ (REG3) とを独立に設けたことにより、暗号化データの入力と復号化データの出力とをそれぞれ独立して連続的に行うことができるようになった。そのため、従来のDESのようにサイクリックに入力と出力とを行う場合に較べて高速な復号化・暗号化処理が可能となっている。

【0044】

以上説明した復号化部7 (DES) は、制御CPU4により制御されるように

っており、この制御CPU4のバスには前記復号化部7（DES）の他にメモリで構成された課金テーブル8と、インターフェース72（I/O）が接続されている。

【0045】

課金テーブル8には所定の残高値が登録されており暗号化ソフトウェアデータの復号処理量または処理時間に応じて課金値が減算されるようになっている。

残高値を更新したい場合には、後述の図6に示すように、カード媒体として提供されているソフトウェア管理モジュール102を販売店等に持参し、料金を支払うことにより販売店で課金テーブル8の残高値を増加させることができる。

【0046】

なお、SD回路3内に課金テーブル8を設けない場合には、当該課金値情報をフロッピーディスク装置等に出力して記録しておく必要がある。この場合に課金値情報をユーザが可読な状態でフロッピーディスク等の媒体に登録しておくセキュリティが維持できない。そこで、当該課金値等情報のユーザ情報を外部に出力する場合には、前記制御CPU4は復号化部7（DES）で当該課金値情報を暗号化して暗号データとして出力するようにしてもよい。

【0047】

すなわち、課金値情報を外部に出力する場合には復号化部（DES）は暗号化部として機能することになる。

なお、課金値情報の出力先はフロッピーディスクに限らず、図6に示すように通信回線を経由した管理センタ31であってもよい。

【0048】

インターフェース72（I/O）はソフトウェア管理部3外のホストCPU10と接続されている。なお、前記制御CPU4はホスト装置（すなわらソフトウェア従量課金・再生装置本体）側のホストCPU10で兼用することも可能である。

【0049】

ホスト側ではホストCPU10のバス上にインターフェース（10）が接続されており、これと外部インターフェース75を通じて入力装置74とモデム73

とが接続されている。

【0050】

ソフトウェア管理部3の出力は、切り替えスイッチ65（SW4）を通じて情報変換部である音声画像分離部66（DE-MUX）、画像伸長部67a、音声伸長部76b（MPEG）等に出力される。

【0051】

音声画像分離部66（DE-MUX）で分離された画像データは、画像伸長部67a（MPEG）で伸長されDA変換部68aで変換されたNTSC信号としてTVディスプレイ等のアナログ表示機器に出力される。

【0052】

音声伸長部67b（MPEG）でも同様に音声データが伸長されDA変換部68bで変換されたNTSC信号としてスピーカ等のアナログオーディオ機器に出力される。そして、画像と音声の同期は同期制御部70（VRC）で制御される。なお、音声画像分離部66（DE-MUX）の出力をデジタルデータままで外部に出力するときにはインターフェース71（SCSI）を通じてパーソナルコンピュータ等のデジタル機器に出力する。

【0053】

本実施例によれば、暗号化されているか暗号化されていないかにかかわらずソフトウェアを統一的に再生することができる。

また、提供経路の異なるソフトウェア情報も統一的に取り扱うことができ、各種切り替えスイッチにより、たとえば通信回線から入手したソフトウェア情報やCD-ROMからのソフトウェア情報を光磁気ディスク58等の書き込み可能な媒体に格納しておき、必要に応じて利用・再生を行うことができる。

【0054】

以上に説明した図2は、CD-ROM52と通信回線51と光磁気ディスク58とを統一的に扱う場合の構成例だったが、図7に示すように提供されるCD-ROMが暗号化されたものではなく、アクセスコード（AC）の付与されたものである場合であってもよい。

【0055】

すなわち、図7では、CD-ROM76の一部には当該CD-ROM76へのアクセスを許可するアクセスコード(AC)が登録されており、このアクセスコード(AC)が装置に格納されているコードと一致した場合にのみソフトウェアの利用(再生)が可能となるものである。

【0056】

同図において、ソフトウェア管理部3にはアクセスコードレジスタ78を有しており、このアクセスコードレジスタ78には特定のCD-ROM76に対するアクセスコードが登録されている。

【0057】

ソフトウェア管理部3では、前記CD-ROM76から読み出したアクセスコード(AC)が自己のアクセスコードレジスタ78に格納してあるアクセスコードと一致した場合にのみ切り替えスイッチ65(SW4)へのソフトウェア情報の出力を許可するものである。なお、このアクセスコード(AC)は課金テーブル8と同一のメモリ上に設定できる。したがって、この方式を実行する場合にも図2で説明したハードウェア構成を変更する必要は何等無い。

(ソフトウェア流通の全体像)

図6は、本発明によって実現されるソフトウェア流通の全体像を示している。

【0058】

本実施例においてソフトウェアは、出荷センタ(ここでは便宜的に管理センタが出荷センタを兼ねているものとする)より流通経路に出荷されるが、このときの形態は、暗号化したソフトウェアをCD-ROMに格納した状態であってもよいし、通信路上に出荷してもよいし、あるいは光磁気ディスク等の媒体で出荷してもよい。

【0059】

エンドユーザは販売店27等に赴き(通信販売でもよい)、ソフトウェアが格納されたソフトウェア格納媒体としてのCD-ROM52を購入してくる。またこれと同時に、当該ソフトウェアを自身のソフトウェア従量課金・再生装置105で再生可能なようにドライバソフト等の運用アプリケーションディスク26およびソフトウェア管理モジュール(本実施例のソフトウェア管理部3が内蔵され

ている)であるSDカードを購入してくる。

【0060】

ここで、CD-ROMは複数のソフトウェアが格納されているものの、このCD-ROM52を売り切ること自体を目的とした販売方式ではないため、CD-ROM自体の販売価格は非常に安価に設定されている。また販売店27はレンタル店であってもよい。

【0061】

すなわち、本発明ではCD-ROM52に格納されたソフトウェアデータは全て暗号化されており、これを復号して再生する場合にはセキュリティの高く保持されたSDカード102を用いることが必須である。そして後述のようにソフトウェアの使用量に応じた料金徴収システムが完備されている。したがって、CD-ROM自体に格納されている暗号化データを他の媒体(たとえば光磁気ディスク58)に複写したとしてもそれだけでは意味がなく、CD-ROM52をレンタル方式としても使用量に対応した料金徴収システムが完備されていればソフトウェア提供者の利益を低下させてしまうことはない。

【0062】

エンドユーザは、自己のソフトウェア従量課金・再生装置105で当該CD-ROM52に格納されたソフトウェアの再生を望む場合には、まずSDカード102をカードドライブ装置28に挿入し、CD-ROM52と運用アプリケーションディスク26およびソフトウェア従量課金・再生装置105にそれぞれ装填する。

【0063】

そして、ソフトウェア従量課金・再生装置105にインストールされた通信アプリケーション(このアプリケーションは運用アプリケーションとして提供されるものでもよい)を起動して、モデム73より家庭用電話機30を通じて管理センタ31に対して使用したいソフトウェアの使用要求を発信する。これに対して管理センタ31は、当該ユーザに対して許諾コマンド(鍵情報)を暗号化してソフトウェア従量課金・再生装置105に対して送出する。

【0064】

なお、この使用要求と使用許可とはエンドユーザがオペレータと口頭でコードを述べ合って行う方式でもよい。

前記許諾コマンドを受け取ったソフトウェア従量課金・再生装置105は、CD-ROM52を読み取り、必要なソフトウェアをSDカードの復号化部7（DES）を通じて順次復号化してソフトウェア従量課金・再生装置105のプログラム格納エリア（メモリ）に転送する。

【0065】

これとともに、制御CPU4は当該ソフトウェアの復号データ量、または復号時間をカウントし、課金テーブル8より課金残高値を減算する。そしてこの課金残高値が”0”になるまでは暗号化ソフトウェアデータの復号処理を継続する。

【0066】

ここで、課金テーブルの課金残高値が”0”となった場合には、復号化ソフトウェアデータの出力を停止する。

以上の説明は課金情報をソフトウェア管理部3の課金テーブル8で管理する場合であったが、課金値残高情報は管理センタ31が管理していてもよい。この場合、課金値残高情報が本装置の外部に出力されることになるので、セキュリティを高めるために前述の制御CPU4は、復号化部7（DES）を用いて課金値残高情報を暗号化して、暗号化データとして電話回線を通じて管理センタ31に通知する。

【0067】

管理センタ31ではソフトウェア従量課金・再生装置105から受領した課金値残高情報にしたがって、金融機関32のエンドユーザの口座よりエンドユーザが使用した使用量に応じた料金を引き落として当該ソフトウェア提供者の口座に送金する処理を行う。

【0068】

このように、本発明ではCD-ROMに格納されたソフトウェアばかりでなく、そのソフトウェアの運用によって生じたユーザ情報も暗号化して外部に出力するため、ユーザ情報の改ざんによるソフトウェアの不正使用も防止することができる。

【0069】

【発明の効果】

本発明によれば、ソフトウェアの再生と、従量課金の管理が統一的に可能なソフトウェア従量課金・再生システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の原理図

【図2】 本発明の実施例であるソフトウェア従量課金・再生装置の構成を示すブロック図

【図3】 実施例のDESのモードを示す説明図

【図4】 実施例のDESの詳細な構成を示すブロック図

【図5】 実施例のDESの入力と出力とのタイミングを示すチャート図

【図6】 本発明のソフトウェア利用の全体像を示す概念図

【図7】 実施例の変形であるソフトウェア従量課金・再生装置の構成を示す主要ブロック図

【符号の説明】

3・・・ソフトウェア管理部、

4・・・制御CPU

7・・・復号化部、

8・・・課金テーブル、

10・・・ホストCPU

16・・・鍵情報、

18・・・モード識別部、

20・・・モードテーブル、

21・・・入力用バッファ、

23・・・レジスタ、

24・・・出力用バッファ、

25・・・DES処理メイン回路、

26・・・運用アプリケーションディスク、

27・・・販売店、

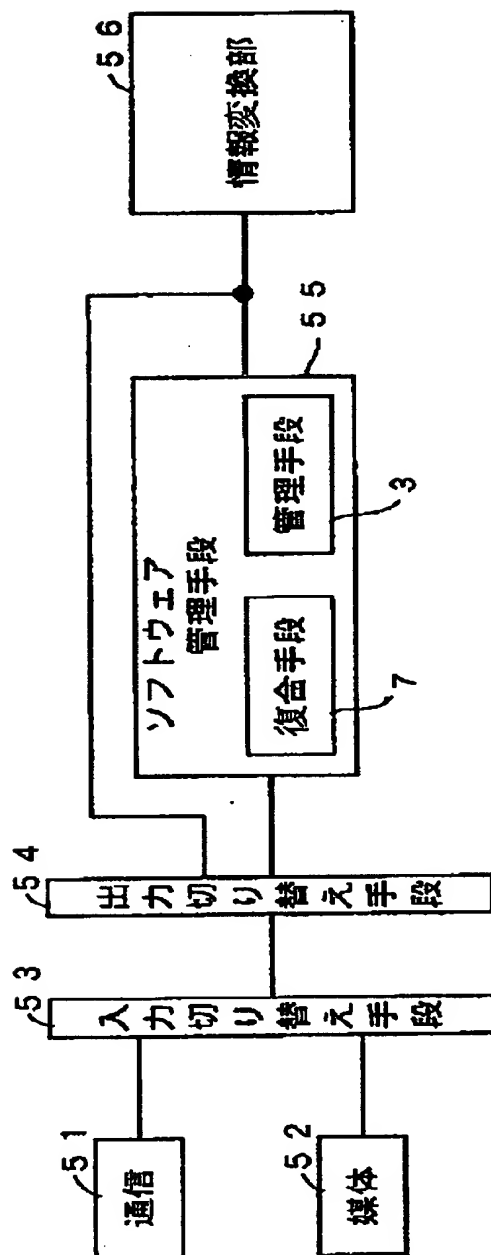
28・・・カードドライブ装置、
30・・・家庭用電話機、
31・・・管理センタ、
32・・・金融機関、
51・・・通信、
51・・・通信回線、
57・・・切り替えスイッチ（SW1）
58・・・光磁気ディスク、
58・・・光磁気ディスク、
58・・・磁気ディスク、
58・・・受信装置、
59・・・MO変調器、
60・・・CD/MO復調器、
60・・・CD/MO復調器、
61・・・切り替えスイッチ（SW2）、
62・・・光磁気ディスク系エラー処理部、
62・・・通信系エラー処理部、
62a・・・エラーチェックコード生成部、
62b・・・エラーチェックコード訂正部、
63・・・磁気ディスク・CD系エラー処理部、
64・・・切り替えスイッチ（SW3）
65・・・切り替えスイッチ（SW4）
66・・・音声画像分離部（DE-MUX）
67a・・・画像伸長部（MPEG）
67b・・・音声伸長部（MPEG）
68a, 68b・・・DA変換部（DA）
70・・・同期制御部（VRC）
71・・・インターフェース（SCSI）
72・・・インターフェース（I/O）

- 73・・・モデム、
- 74・・・入力装置、
- 75・・・外部インターフェース、
- 78・・・アクセスコードレジスタ、
- 102・・・SDカード、
- 102・・・ソフトウェア管理モジュール、
- 105・・・ソフトウェア従量課金・再生装置、

【書類名】 図面

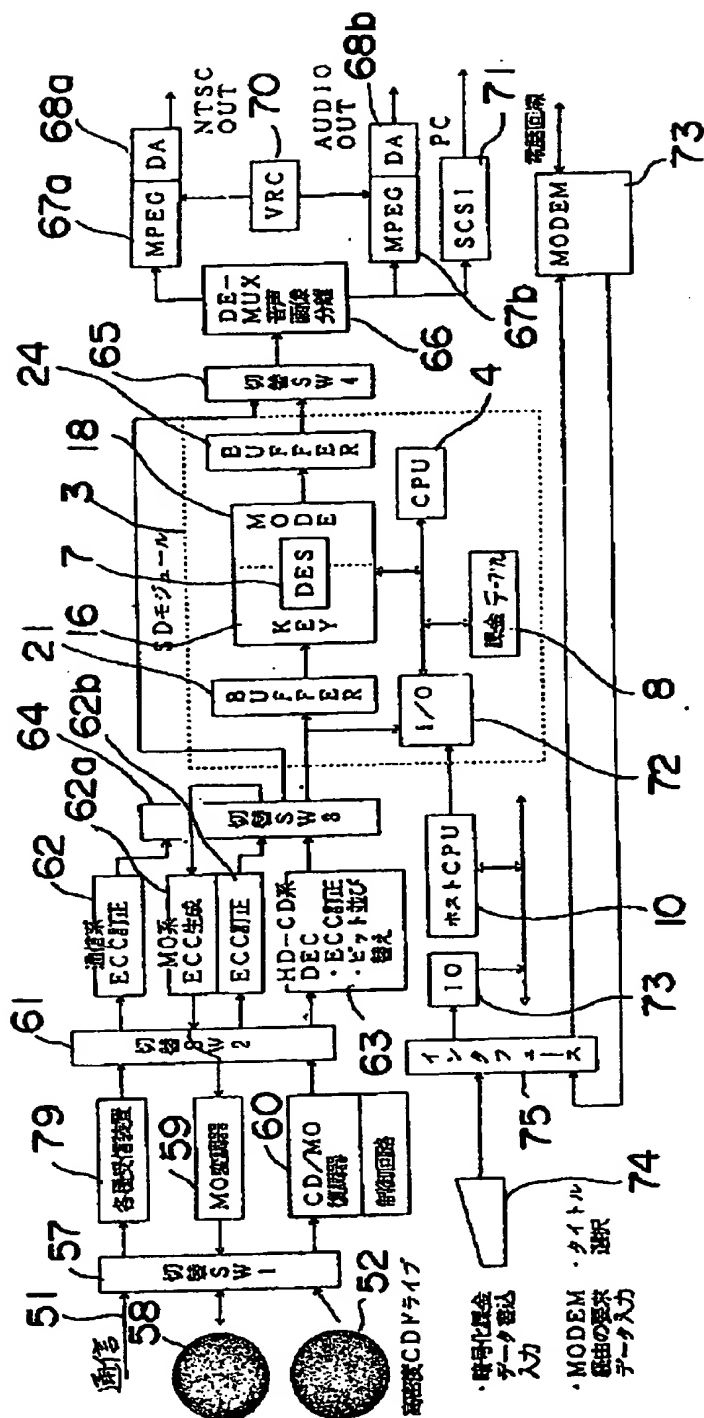
【図1】

本発明の原理図



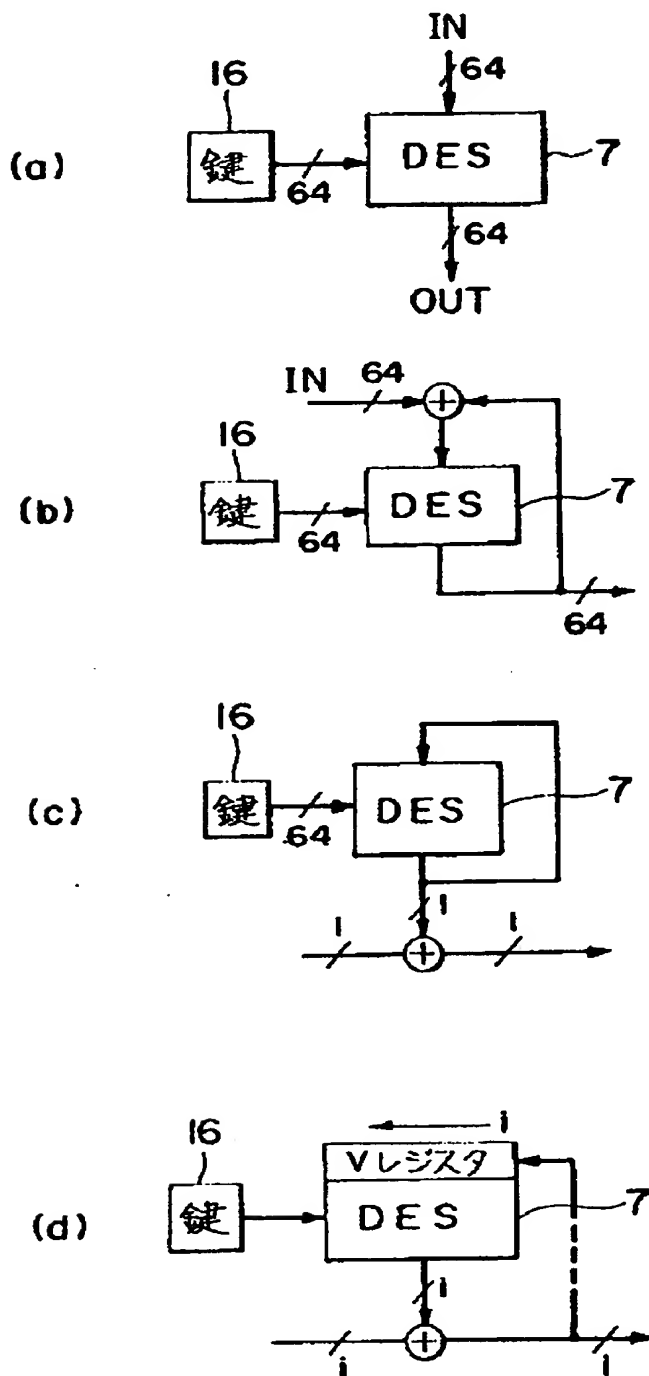
【図 2】

図 6 再生装置の構成を示すブロック図



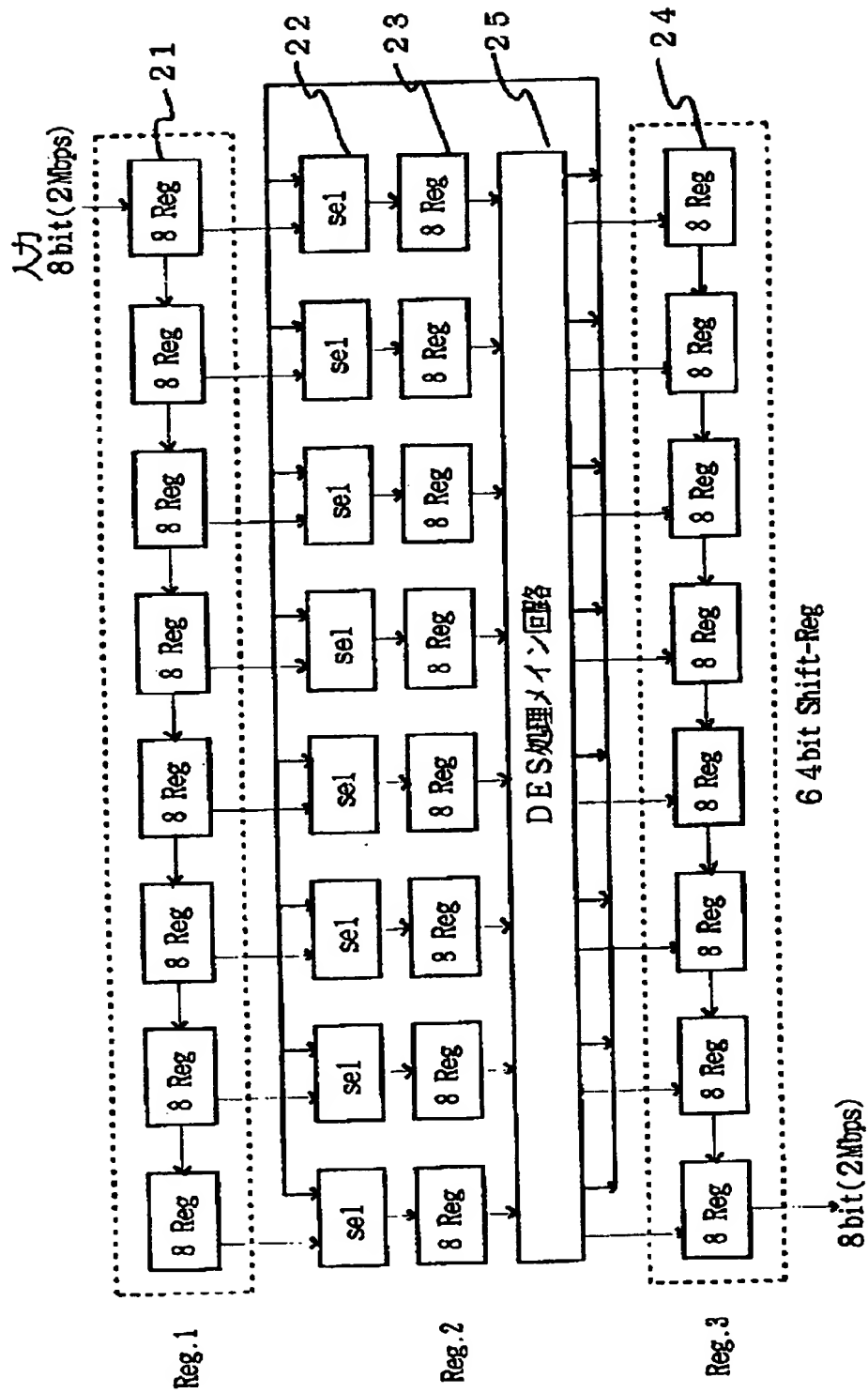
【図3】

実施例のDESのモードを示す説明図



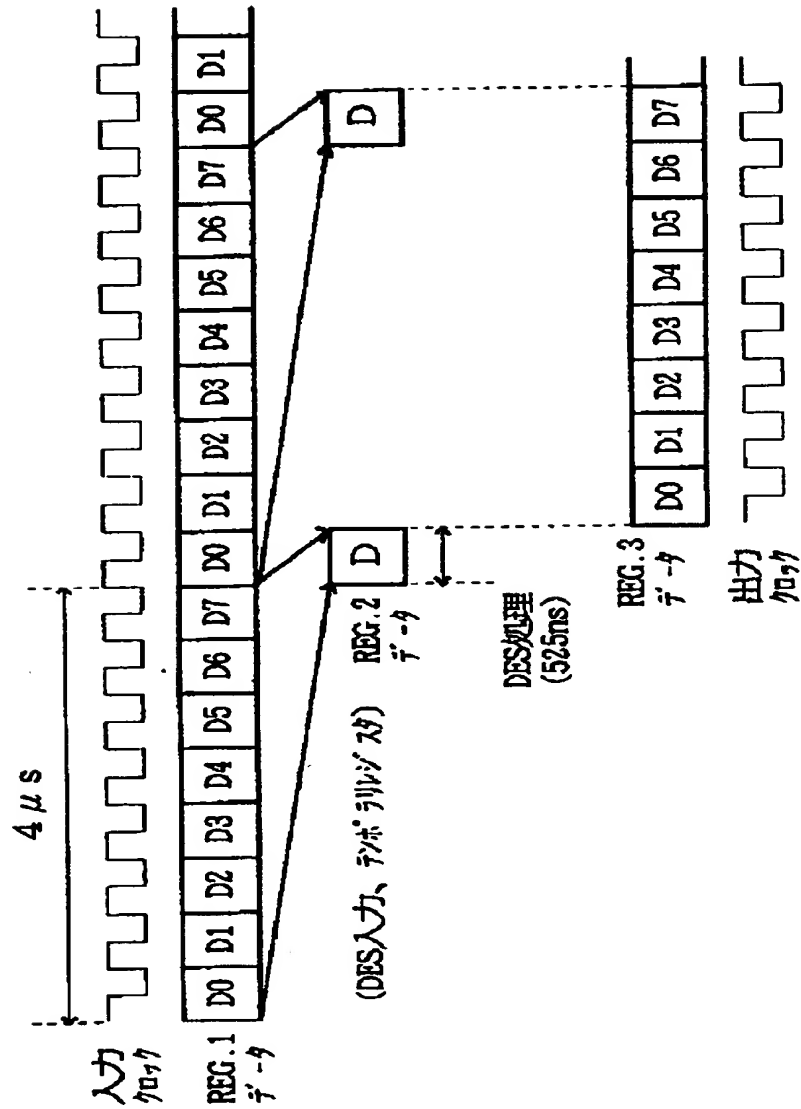
【図4】

実施例のDESの詳細な構成を示すブロック図



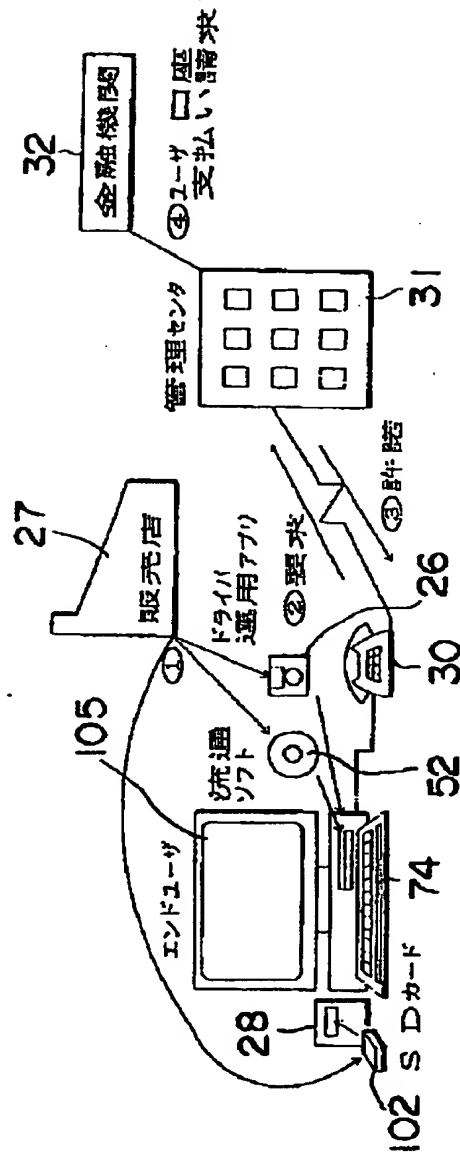
【図5】

実施例のDESの入力と出力とのタイミングを示すチャート図



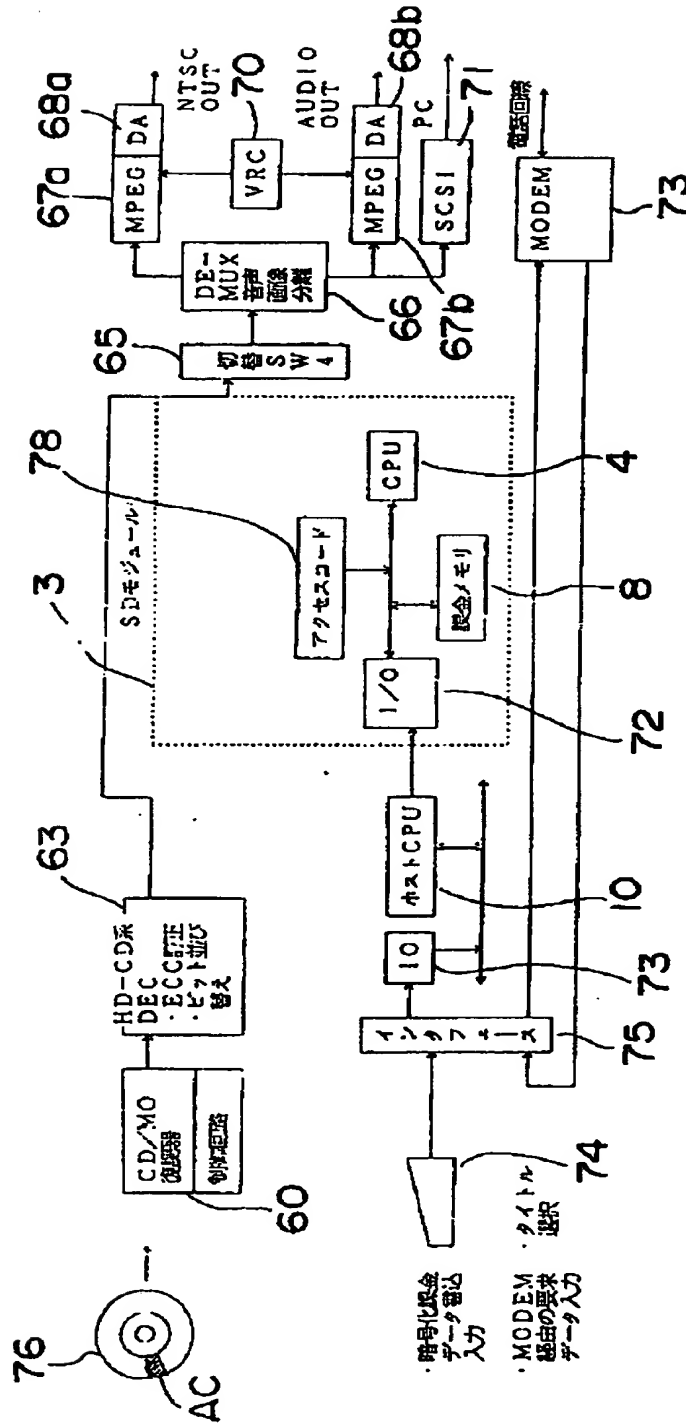
【図6】

本発明のソフトウェア利用の全体像を示す概念図



【図7】

実施例の変形であるソフトウェア従量課金・再生装置の構成を示す主要ブロック図



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 暗号化ソフトウェアの従量課金と復号処理とを単一の装置で実現する

【構成】 通信または媒体の種類によって入力経路を切り替える入力切り替え手段を設けておき、暗号化ソフトウェア情報の復号と当該ソフトウェア情報の利用量に応じた課金を管理するソフトウェア管理手段を設け、さらに前記ソフトウェア管理手段から出力された復号情報を可視的・可聴的なデータに変換する情報変換部を設けておき、暗号化ソフトウェア情報を前記ソフトウェア管理手段に出力し、非暗号化ソフトウェア情報を前記情報変換部に出力する出力経路切り替え手段とを設け。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000005223
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
【氏名又は名称】 富士通株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100089244
【住所又は居所】 東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 ヨコヤマ
ビル6階 秀英国際特許事務所
【氏名又は名称】 遠山 勉
【代理人】 申請人
【識別番号】 100090516
【住所又は居所】 東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 ヨコヤマ
ビル6階 秀英国際特許事務所
【氏名又は名称】 松倉 秀実

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

氏 名 富士通株式会社